NursRxiv
DOI：10. 12209/issn2708-3845. 20230508001

音乐节拍引导PICC置管肿瘤患者握球运动的作用研究

谭艳梅，赵慧函，何 雨，凌 瑛，应燕萍
（广西医科大学第一附属医院 护理部，广西 南宁，530021）

摘要：目的 探讨不同运动指导方式对经外周静脉置入中心静脉导管(PICC)置管肿瘤患者握球运动依从性影响，为临床PICC置管患者运动指导提供参考。**方法** 选取某三级甲等医院血液内科收治PICC置管患者100例为观察对象，分为干预组和对照组，各50例。干预组接受音乐节拍指导握球运动，对照组接受纸质版图文运动指导，干预时间为4周。两组患者干预前后均使用握球运动依从性量表评价握球运动依从性。**结果** 干预前，两组患者握球运动依从性差异无统计学意义($P>0.05$)。干预后，两组患者握球运动依从性高于干预前($P<0.01$)，且干预组患者握球运动依从性高于对照组，差异具有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 音乐节拍引导PICC置管肿瘤患者握球运动能显著提高其运动依从性，为临床PICC置管患者运动指导提供参考。

关键词：音乐节拍；经外周静脉置入中心静脉导管；运动；依从性

Study on the effect of metronome-guided hand grip strength training with a ball in cancer patients with peripherally inserted central catheters

TAN Yanmei，ZHAO Huihan，HE Yu，LING Ying，YING Yanping
（*Department of Nursing*，*The First Affiliated Hospital of Guangxi Medical University*，*Nanning*，*Guangxi*，530021）

ABSTRACT：Objective To investigate the influence of different exercise guidance methods on compliance with hand grip strength training in cancer patients with peripherally inserted central catheters（PICC）placement，and to provide reference for the exercise guidance of patients with PICC placement. **Methods** Totally 100 patients with PICC placement were divided into intervention group and control group，with 50 cases in each group. In the control group，a hardcopy of guidance was sent to patients for guiding the hand grip strength training with a ball. In the intervention group，metronome-guided hand grip strength training was adopted. A 4-week intervention of training was conducted and patient compliance with training was evaluated during the follow-up. **Results** Before intervention，there was no significant difference in compliance with hand grip strength training between the two groups（$P>0.05$）. The rate of compliance with hand grip strength training increased in both two groups after intervention（$P<0.01$），and rate of compliance in the intervention group was higher than that in the control group（$P<0.05$）. **Conclusion** The metronome-guided hand grip strength training with a ball could effectively improve the compliance of cancer patients with PICC catheterization. It could provide reference for the exercise guidance of patients with PICC catheterization.

KEY WORDS：metronome；peripherally inserted central catheters；exercise；compliance

基金项目：广西壮族自治区卫生健康委员会自筹经费科研课题(Z20190398)；广西医科大学第一附属医院护理临床研究攀登计划项目（YYZS2020025）
通信作者：应燕萍，E-mail：yanpingying0116@126. com

经外周静脉置入中心静脉导管(PICC)是一种可靠、相对长期的中心静脉通路[1],由于操作简单、安全、日常维护方便、留置时间长等优点,在临床上得到广泛应用[1]。PICC留置会导致感染、导管相关性血栓形成等并发症的发生[2]。导管相关性血栓(CRT)是其最严重的并发症之一,严重则会导致肺栓塞,危及患者生命[3]。研究表明,握球运动可以促进血液流动,改善血管状态,有效预防PICC置管肿瘤患者上肢静脉血栓的发生[4]。但临床上PICC置管患者握球运动依从性并不理想,治疗反应、疾病应对态度、握拳运动知识掌握程度是影响运动依从性的主要影响因素[5]。此外,肿瘤患者多数存在不同程度的乏力、疼痛、放化疗相关胃肠道不适症状以及心理、家庭、社会层面等压力直接影响患者生存质量及治疗依从性[5]。PICC长期留置患者很难长期进行握拳运动。有研究[6]报道音乐节拍能有效促进大脑进入高度放松状态,且能规范康复治疗操作,促进康复训练定时、定量完成,提高患者治疗依从性及准确性,确保康复训练的效果[7]。因此,本研究主要探讨音乐节拍指导对PICC置管肿瘤患者握球运动依从性的影响,为临床PICC置管肿瘤患者运动指导提供参考。

1　资料与方法

1.1　一般资料

选取2021年3月—9月在广西医科大学第一附属医院血液内科收治的PICC置管患者为研究对象。纳入标准:①临床诊断为血液系统恶性肿瘤患者;②PICC留置时间超过24 h;③无交流沟通障碍、无肢体活动障碍者;④有且会使用智能设备;⑤患者知情并同意参加本研究。排除标准:①心、肺、肝、肾等全身重要脏器功能不全者;②有精神疾病患患者;③有运动禁忌症者;脱落标准:①中途主动退出握球运动干预;②观察期间死亡病例;③失访病例。本项目获得广西医科大学第一附属医院伦理委员会批准[2021(KY-E-037)]。

共选取100名患者作为观察对象,其中男42例,女58例。100例患者分为两组。对照组50例,男22例,女28例;年龄16~69岁,平均(37.36±15.06)岁,<18岁6例,18~29岁11例,30~59岁25例,≥60岁8例;学历:小学及以下6例,初中及中专20例,高中及专科以上24例。干预组50例,男20例,女30例;年龄14~69岁,平均(34.04±17.62)岁,<18岁7例,18~29岁20例,30~59岁15例,≥60岁8例;学历:小学及以下7例,初中及中专25例,高中及专科以上18例。两组患者性别、年龄等一般资料,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

1.2　方法

1.2.1 调查表的设计:参考翁桂珍[8]胃癌相关性疲乏患者运动处方依从性的调查研究,设计患者握球运动依从性评价量表,包括3个部分:第一个部分是患者的一般资料:年龄、性别、住院号、文化程度;第二个部分是患者对于握拳运动的依从性调查,包括5个方面:①患者能否记住握球运动的基本方法。②患者能否按照医护人员制定的握球运动方案进行运动,包括:能够按照置管时医护人员的指导按时按量进行运动;能够每天采取正确的方法进行握球运动。③能否进行自我监督,包括:能够按照要求每日自我督促进行握球运动并记录运动日记;每日握球运动后能够对穿刺点情况进行自我观察。④患者能否接受他人的监督、积极寻求意见,包括:在握球运动中能否接受家人、朋友或医护人员的监督;在握球运动过程中遇到问题,能否主动向医护人员沟通并接受医护人员的建议;能否与需握球运动的病友进行沟通交流;当自觉握球运动效果不明显或握球运动方式单一时,能否积极寻求其他运动方案或建议。⑤每日握球运动之后自我评价疲劳程度等级。第三个部分是患者未能按时、按量进行握球运动的原因。经30例患者预调查后,计算出握球运动依从性量表的信度:内部一致性cronbach's α是0.811;内容效度I-CVI是0.9~1。

1.2.2 干预方法:参考课题组基于循证的研究结果构建的PICC置管患者握球运动方案:"置管24 h后开始置管侧肢体握球运动,每日至少3次,宜选择早、中、晚进行,每次规范握球运动2组,每组连续握球25~30次,每次尽量握球至球体积1/2,持续握2 s后放松2 s。"根据此方案制定具有音乐节拍的运动指导音频及图文教育资料。在进行运动指导前,均进行现场问卷调查,了解患者运动依从性基线水平。

进入分组后,对照组置管后接受导管维护、导管自我管理健康教育,给患者发放纸质版图文握球运动指导,包括图文说明和握球运动图解,介绍握拳运动的重要性和必要性。干预组在对照组的教育基础上,发放运动指导音频(运动节拍引导)

取代图文指导，告知患者握球运动的方法，每次握球运动操作在运动音频的指导下进行。握球运动指导4周后，再以电话回访的方式调查握球运动依从性。

1.2.3 资料收集：由主要研究者负责发放握球运动资料并现场指导，及时解答作答者的提问，收集患者基本资料。握球运动指导干预4周后，主要研究者电话回访采集患者握球运动依从性信息。

1.3 观察指标

评价患者握球运动依从性，电话回访采集患者握球运动依从性评价量表。第二部分共15个条目，其中14个条目为患者握球运动依从性条目，1个条目为患者主观疲劳程度。每个条目均采用1–4级评分法，分别为1、2、3、4分，对应"完全做不到"、"偶尔做得到"、"基本做得到"、"完全做得到"四个等级。依从性计分法：总分为14个条目总分之和，总分越高，则患者依从性越好。依从率记分法：（实际依从性得分/理论依从性最高得分×100.00%）。握球运动依从率分为低、中、高依从率，其分别对应的水平是（<50%、50%~75%、>75）。

1.4 统计学方法

采用SPSS 22.0软件，计量资料以均数±标准差（$x \pm s$）表示，两组间比较采用t检验；计数资料以百分率（%）表示，采用χ^2检验；等级资料采用秩和检验。检验水准α=0.05，，P<0.05为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 干预前后患者依从性比较

干预前，两组患者握球运动依从性差异无统计学意义（P>0.05）；音频、图文干预后，两组患者握球运动依从性高于干预前，差异有统计学意义（P<0.01）；音频、图文干预后，干预组患者握球运动依从性显著高于对照组，差异具有统计学意义（P<0.05）。

表2 两组干预前后患者依从性比较[n(%)]

组别	高依从性	中等依从性	低依从性	Z	P
音频干预前	14(28.00)	31(62.00)	5(10.00)	0.465	0.642
图文干预前	13(26.00)	30(60.00)	7(14.00)		
音频干预前	14(28.00)	31(62.00)	5(10.00)	4.607	0.000
音频干预后	38(76.00)	10(20.00)	2(4.00)		
图文干预前	13(26.00)	30(60.00)	7(14.00)	2.872	0.004
图文干预后	27(54.00)	20(40.00)	3(6.00)		
音频干预后	38(76.00)	10(20.00)	2(4.00)	2.227	0.026
图文干预后	27(54.00)	20(40.00)	3(6.00)		

2.2.2 影响PICC置管患者依从性的主要原因 第三部分为开放性问题，影响患者按时按量进行握球运动的原因，共有100名患者接受调查，其中6人放弃作答此题，则有94人回答，有效回答率94.00%。如图1所示，影响PICC置管患者按时按量进行握球运动的主要因素是缺乏专业指导、担心运动损伤、没有空闲时间和化疗药物的影响。

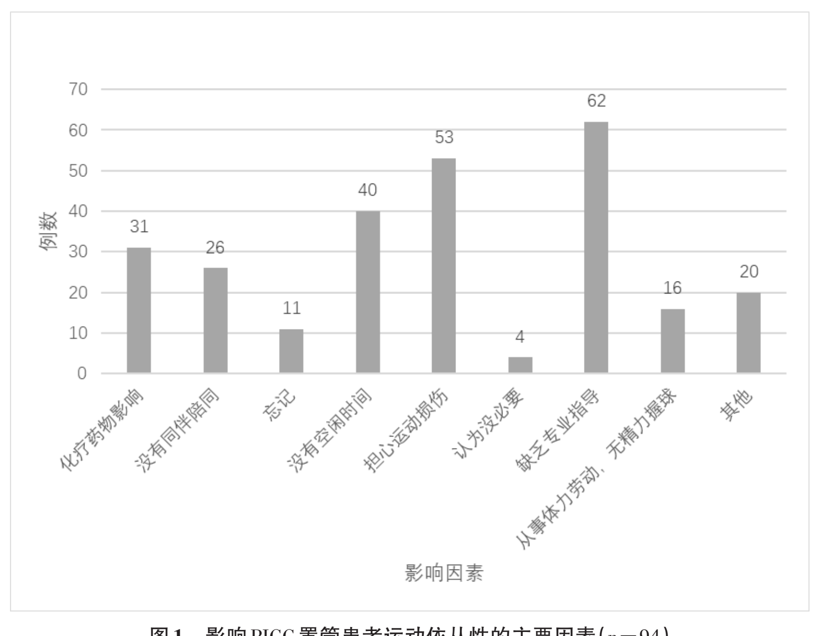


图1 影响PICC置管患者运动依从性的主要因素（n=94）

3　讨论

3.1　影响PICC带管肿瘤患者运动依从性的主要原因

PICC置管可以减少频繁静脉穿刺给患者带来的痛苦,避免刺激性药物对患者血管的伤害和化疗药物外渗及对局部组织的刺激,控制了医疗风险,提升了患者的舒适度和满意度[9]。目前国内主要采取握球运动的方法来预防PICC置管后血栓形成,其预防效果主要取决于患者对握球运动的依从性[10]。但握球运动为机械性运动,患者运动时缺乏趣味性,导致患者难以坚持进行握球运动[5],且由于患者置管后担心导管脱落、疼痛等原因不活动置管侧肢体等原因,运动依从性也相对较低[11]。本研究结果显示,影响PICC带管肿瘤患者握球运动依从性的主要因素是担心运动损伤和缺乏专业指导。

3.2　音乐节拍可提高PICC带管肿瘤患者运动依从性

本研究结果表明,音乐节拍指导PICC带管肿瘤患者握球运动可以显著提高患者握球运动依从性水平。谢芳梅等[12]和郭珊[13]的研究显示,音乐握力训练操可以有效提高患者握力训练依从性。音乐节拍采用音频辅助进行训练,能促使患者容易接受并掌握训练要点。且音乐节拍引导握球运动可减少常规训练的枯燥、乏味,增加握球运动趣味性,从而提高PICC带管肿瘤患者的握球运动依从性。王晓敏等[14]认为,采用音乐握力训练可以使患者将精力集中于握力训练,减轻由带管引发的不适感,从而提高患者握球训练依从性。

音乐节拍能够提供科学的握球运动指导。本研究发现,大部分患者由于缺乏专业的运动指导,而不能按时按量完成握球运动。音乐节拍由于具有稳定性、规律性和周期性[7],是一个理想的指导握球运动的临床实践方法。本研究通过构建运动处方并制作相应的音频文件,将其应用于临床肿瘤患者的运动干预,从听觉上引导患者进行握球运动,科学的量化握球运动,规范患者运动操作;同时促使运动处方更加清晰、明了,促使患者按时、按量完成运动处方,达到运动治疗效果最佳化。

置管后,患者由于缺乏置管后握球运动需掌握的内容,担心不正确的锻炼方式会损伤置管侧肢体而不敢进行运动,依从性较低。通过对置管患者进行健康教育,增进患者的健康知识和健康信息,有利于帮助患者正确对待疾病、保持积极心态、提升患者的风险意识,提高患者的运动依从性[15-16]。同时,音乐节拍能使患者更好的掌握抗阻运动相关知识,运用音乐节拍指导患者进行握球运动,还可以规范康复治疗操作,促使握球运动定时、定量完成,提高患者治疗的依从性和准确性,确保训练效果[9]。

综上所述,使用音乐节拍可以准确指导PICC置管肿瘤化疗患者进行规范的握球运动,提高握球运动的依从性,临床PICC置管肿瘤患者运动指导提供参考。

利益冲突声明:作者声明本文无利益冲突。

参考文献

[1]　SONG X, LU H, CHEN F, et al. A longitudinal observational retrospective study on risk factors and predictive model of PICC associated thrombosis in cancer patients[J]. Sci Rep. 2020, 10(1): 10090.

[2]　EVA J, FREDRIK H, DAG L, et al. Advantages and disadvantages of peripherally inserted central venous catheters (PICC) compared to other central venous lines: a systematic review of the literature[J]. Acta Oncol Stock Swed, 2013, 52(5): 886-92.

[3]　BAHL A, KARABON P, CHU D. Comparison of venous thrombosis complications in midlines versus peripherally inserted central catheters: are midlines the safer option? [J]. Clin Appl Thromb, 2019, 25: 1076029619839150.

[4]　任永春. 握拳运动对PICC置管患者上肢静脉血栓形成的预防效果[J]. 血栓与止血学, 2018, 24(6): 1027-1029, 1032.
REN Y C. Prevention effects of handgrip exercise on upper extremity venous thrombosis in patients with PICC catheterization[J]. Chin J Thromb Hemostasis, 2018, 24(6): 1027-1029, 1032. (in Chinese)

[5]　黄家莲, 应燕萍, 凌瑛, 等. PICC置管肿瘤化疗患者握拳运动依从性的影响因素分析[J]. 广东医学, 2018(18): 2813-2815.
HUANG J L, YING Y P, LING Y, et al. Analysis of influencing factors of compliance of fisting exercise in PICC tumor patients undergoing chemotherapy [J]. Guangdong Med J, 2018(18): 2813-2815. (in Chinese)

[6]　廖智, 朱珍民, 王毅, 等. 基于轻音乐加音乐节拍方式的大脑双重刺激诱导方法[J]. 计算机工程, 2017(11): 27-31, 39.
LIAO Z, ZHU Z M, WANG Y, et al. Brain double

simulation indncing method based on light music and music beats way[J]. Comput Eng, 2017(11): 27-31, 39. (in Chinese)

[7] 陈蕾. 音乐节拍按摩法对听神经瘤术后面瘫康复治疗依从性影响的研究[C]//. 2011中华医学会神经外科学学术会议论文汇编, 2011.
CHEN L. Effect of music metronome-guided massgae on compliance with rehabilitation treatment in patients with facial paralysis after neuroma surgery [C]//. Collections of papers of 2011 academic conference of Chinese Medical Association of Neurosurgery, 2011. (in Chinese)

[8] 翁桂珍. 胃癌相关性疲乏患者运动处方依从性的调查研究[D]. 福州: 福建医科大学, 2014.
WENG G Z. Investigation on the compliance with exercise prescription in gastric cancer patients with cancer-related fatigue[D]. Fuzhou: Fujian Medical University, 2014. (in Chinese)

[9] 李莉. 护理干预对PICC置管患者导管维护依从性的影响[J]. 解放军护理杂志, 2014, 31(17): 64-66.
LI L. Effect of nursing intervention on maintain compliance in patients with peripherally inserted central catheter[J]. Nurs J Chin People's Liberation Army, 2014, 31(17): 64-66. (in Chinese)

[10] 周雪梅, 张桂宁, 应燕萍, 等. 回馈教学对血液肿瘤PICC置管患者握拳运动依从性与上肢静脉血流速度及导管相关并发症的影响[J]. 蛇志, 2019, 31(1): 127-130.
ZHOU X M, ZHANG G N, YING Y P, et al. Effects of teach back on fist movement adherence, upper extremity venous blood flow velocity and catheter related complications in hematologictumor with PICC[J]. J Snake, 2019, 31(1): 127-130. (in Chinese)

[11] 尹香, 徐艳敏. 授权赋能教育联合音乐握力训练操在肿瘤PICC带管期间患者中的应用[J]. 齐鲁护理杂志, 2019, 25(23): 60-62.
YIN X, XU Y M. Application of empowerment education combined with music grip training exercises in patients with cancer undergoing PICC catheter[J]. J Qilu Nurs, 2019, 25(23): 60-62. (in Chinese)

[12] 谢芳梅, 黄惠桥, 周雪梅, 等. 音乐握力训练操预防血液肿瘤患者PICC置管相关并发症的效果[J]. 广西医学, 2019, 41(10): 1326-1328.
XIE F M, HUANG H Q, ZHOU X M, et al. Effect of music grip training exercise on prevention of PICC catheter-related complications in patients with hematological tumors [J]. Guangxi Med J, 2019, 41(10): 1326-1328. (in Chinese)

[13] 郭珊. 授权赋能教育+音乐握力训练操对乳腺癌PICC置管化疗影响[J]. 实用中西医结合临床, 2021, 21(14): 149-150.
GUO S. Effect of empowerment education and music grip training exercise on PICC chemotherapy for breast cancer [J]. Pract Clin J Integr Tradit Chin West Med, 2021, 21(14): 149-150. (in Chinese)

[14] 王晓敏, 陈晓燕, 邓芳容. 自编握力训练操在淋巴瘤PICC置管患者中的应用[J]. 齐鲁护理杂志, 2021, 27(5): 124-126.
WANG X M, CHEN X Y, DENG F R. Application of self-made grip strength training exercises in PICC patients with lymphoma[J]. J Qilu Nurs, 2021, 27(5): 124-126. (in Chinese)

[15] 祝文艳, 徐忠丽. 分析应用不同握球运动方式影响PICC置管患者静脉血流及相关性血栓的具体效果[J]. 临床医药文献电子杂志, 2019, 6(52): 80-81.
ZHU W Y, XU Z L. Analysis on the effect of different ways of hand grip strength training with a ball on blood flow and associated thrombus of patients with PICC[J]. Electr J Clin Med Liter, 2019, 6(52): 80-81. (in Chinese)

[16] 李芳, 李莉, 王珊珊, 等. 个体化自我管理教育对乳腺癌病人PICC并发症发生情况的影响[J]. 护理研究, 2018, 32(4): 606-608.
LI F, LI L, WANG S S, et al. Influence of individualized self-management education on occurrence of PICC complications in patients with breast cancer [J]. Nurs Res China, 2018, 32(4): 606-608. (in Chinese)